

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2002-094657

(43)Date of publication of application : 29.03.2002

(51)Int.Cl.

H04M 1/73
H04B 7/26
H04Q 7/38
H04M 1/00
H04M 1/02

(21)Application number : 2000-285114

(71)Applicant : SONY CORP

(22)Date of filing : 20.09.2000

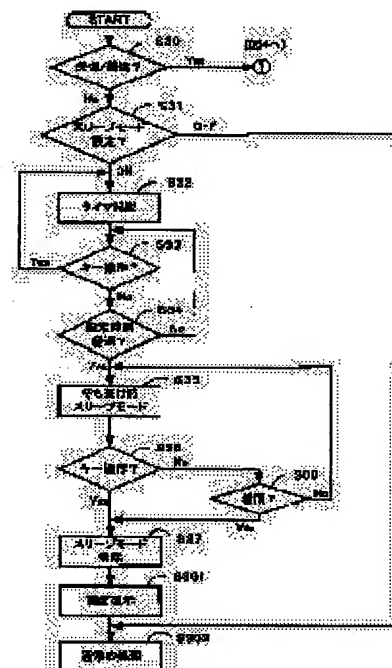
(72)Inventor : TAKEUCHI RYOSUKE
FURUYA ATSUSHI
KAKO RIE

(54) PORTABLE COMMUNICATION TERMINAL

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a portable communication terminal in which working time can be prolonged without sacrifice of convenience.

SOLUTION: During waiting time or busy time where there is no key operation nor incoming call, elapse of time being set individually by a user is counted. Upon elapsing the set time, a transition is made to a sleep mode for interrupting power supply to a back light section and an LCD display section. The sleep mode is released by key operation or upon receiving an incoming call during sleep mode.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's
decision of rejection]

[Date of extinction of right]

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2002-94657

(P2002-94657A)

(43) 公開日 平成14年3月29日 (2002.3.29)

(51) Int.Cl.⁷

識別記号

F I

テーマコード(参考)

H 0 4 M 1/73

H 0 4 M 1/73

5 K 0 2 3

H 0 4 B 7/26

1/00

W 5 K 0 2 7

H 0 4 Q 7/38

B 5 K 0 6 7

H 0 4 M 1/00

L

1/02

A

審査請求 未請求 請求項の数 7 O L (全 15 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号 特願2000-285114(P2000-285114)

(22) 出願日 平成12年9月20日(2000.9.20)

(71) 出願人 000002185

ソニー株式会社

東京都品川区北品川6丁目7番35号

(72) 発明者 武内 良輔

東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソニー株式会社内

(72) 発明者 古谷 敦

東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソニー株式会社内

(74) 代理人 100097216

弁理士 泉 和人 (外1名)

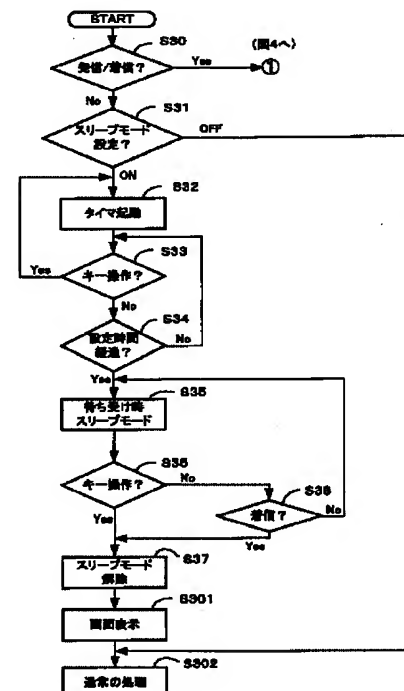
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 携帯通信端末

(57) 【要約】

【課題】 使い勝手を損なうことなく、稼働時間を延ばすことのできる携帯通信端末を提供する。

【解決手段】 待ち受け時および通話時、何らキー操作や着信等がない状態で、あらかじめユーザによって設定された時間が経過したかどうかを、個別に設定した時間だけ計数する。そして、その設定時間が経過した場合、バックライト部とLCD表示部への電源供給を停止するスリープモードへ移行する。また、スリープモード中におけるキー操作や着信等によって、スリープモードの解除を行う。



(2)

1

【特許請求の範囲】

【請求項1】 照明手段から光の照射を受ける表示手段を有する携帯通信端末において、
通話時に第1の時間の経過を計時する手段と、
待ち受け時に第2の時間の経過を計時する手段と、
前記第1の時間あるいは前記第2の時間が経過した場合、前記照明手段および表示手段への電源の供給を停止する手段とを備え、
前記第1の時間と第2の時間は、異なった時間であることを特徴とする携帯通信端末。

【請求項2】 前記第1の時間は、前記第2の時間よりも短いことを特徴とする請求項1記載の携帯通信端末。

【請求項3】 前記第1の時間と第2の時間は、個別に設定できることを特徴とする請求項2記載の携帯通信端末。

【請求項4】 さらに、前記電源供給が停止されていることをユーザに通知する通知手段を備えることを特徴とする請求項1記載の携帯通信端末。

【請求項5】 前記通知手段は、少なくとも可視光、可聴音、機械的振動のいずれか、あるいは、これらの組み合わせによって前記通知を行うことを特徴とする請求項4記載の携帯通信端末。

【請求項6】 さらに、前記電源供給の停止中において所定の操作が行われたか否かを検知する手段と、前記電源供給の停止中における着信を検知する手段と、前記所定の操作が行われた場合および／または前記着信が検知された場合、前記電源供給の停止を解除する手段とを備えることを特徴とする請求項1記載の携帯通信端末。

【請求項7】 さらに、前記電源供給の停止解除と同時に、前記所定の操作および／または前記着信に対応する処理を行う手段を備えることを特徴とする請求項6記載の携帯通信端末。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、表示部への照明を行う、例えばバックライト等の照明手段を有する携帯通信端末に関するものである。

【0002】

【従来の技術】 携帯電話等に代表される移動無線通信端末は、その即時性および利便性により、加入者数は、一般加入電話（通常の有線固定電話）の利用者数を上回る勢いで増加している。このような環境下において、プロバイダ等の事業者から提供されるサービスが多種多様化していることと相俟って、携帯電話機は、通話用としてのみならず、必要な情報を入手するための情報端末として使用され、呼あたりの平均的な通話時間も延びる傾向にある。

【0003】 そこで、携帯電話機が所定の性能を維持しつつ、長時間、動作するためには、搭載される電池（バ

2

ッテリ）が長寿命かつ高性能であることが必要となるばかりでなく、電話機そのものが、省電力設計されていることが条件となる。そのための一方法として、表示部への電源供給を停止して、消費電力を低減しようとするものがある。また、折り畳み可能な携帯電話機では、それを折り畳んだときに電源が切れる機構を設けて、照明を含めた表示部の表示を消す方式をとっているものもある。

【0004】 このような携帯電話端末の表示部、特に、バックライト等の照明手段を有する機種における電力の消費は、端末全体の消費電力の、かなりの部分を占めていることが分かっており、特に表示部にカラー液晶を採用した場合、電力消費の増大が顕著になる。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】 上述したように、携帯電話機の表示部が、その携帯電話機における全消費電力のかなりの部分を占めていることは明らかであるが、単に表示部への電源供給を停止するだけでは、使い勝手が悪くなり、ユーザに無用な操作を強いる結果になる、という問題がある。

【0006】 また、従来の表示部への電源供給制御方法では、ユーザの使用態様と携帯電話機の状態とに応じて電源制御を行っていないため、ユーザが使用上、不自由さを感じることがあるという問題もある。

【0007】 さらには、上記の折り畳み方式を採用する携帯電話機において、折り畳まれていない通常の使用状態で、表示部等の電源のオン／オフ制御をするものはないため、その間において無駄な電力消費が生じるという問題がある。

【0008】 本発明は、上述の課題に鑑みてなされたもので、その目的とするところは、通話時および待ち受け時といった使用状態に応じた電源供給の制御を行って、待ち受け時間や連続通話時間等、稼働時間を延ばすことのできる携帯通信端末を提供することである。

【0009】 本発明の他の目的は、ユーザにとって使い勝手を犠牲にすることなく、消費電力を節約できる携帯通信端末を提供することである。

【0010】

【課題を解決するための手段】 上記の目的を達成するため、本発明は、照明手段から光の照射を受ける表示手段を有する携帯通信端末において、通話時に第1の時間の経過を計時する手段と、待ち受け時に第2の時間の経過を計時する手段と、上記第1の時間あるいは上記第2の時間が経過した場合、上記照明手段および表示手段への電源の供給を停止する手段とを備えた携帯通信端末であり、上記第1の時間と第2の時間は、異なった時間である携帯通信端末を提供する。

【0011】 好ましくは、本発明は、さらに、上記電源供給の停止中において所定の操作が行われたか否か検知する手段と、上記電源供給の停止中における着信を検知

(3)

3

する手段と、上記所定の操作が行われた場合および／または上記着信が検知された場合、上記電源供給の停止を解除する手段とを備える。

【0012】

【発明の実施の形態】以下、添付図面を参照して、本発明の実施の形態を詳細に説明する。図1は、本発明の実施の形態に係る携帯電話機の外観の一例を示している。同図に示す携帯電話機1は、表示部2と操作部3に大別され、表示部2は、所定の文字情報や画像情報等を可視表示する液晶（LCD）表示部6からなる。また、操作部3は、発信の際のダイヤル入力や各種データの登録等に使用するテンキー4、JOGダイヤル（センタージョグ）5、その他の機能ボタン等で構成される。

【0013】受話口11および送話口12は、音声通話に使用するもので、それぞれスピーカとマイクロホン（不図示）が内蔵されている。なお、上記のLCD表示部6には、後述するバックライト機構が設けられており、暗所においても表示画面が良好に見えるようになっている。

【0014】図2は、本実施の形態に係る携帯電話機（例えば、デジタル・セルラ携帯電話機）の内部構成を示すブロック図である。同図において、アンテナ201で受信された信号は、セレクトア202によって受信RF部203へ導かれる。受信RF部203では、受信信号が適正なレベルになるよう、必要な帯域制限をしたり、自動利得制御（AGC）等の処理が施される。そして、周波数制御された局発部211からの信号と受信RF部203からの出力をミキサ204で混合して、受信周波数を一定の周波数に変換する。

【0015】ミキサ204からの出力は、受信IF部205へ入力され、そこで、アナログ／デジタル（A／D）変換されて、一定のビットレートを持つIQデジタル・データとなる。このIQデジタル・データは、受信復調部206において、フェージング等の影響除去や、受信した信号の種類判別、デ・インタリーブ（de-interleave）、誤り訂正を行い、適切な復号化がなされた後、音声データと通信データに分離される。

【0016】通常、音声データは圧縮され、受信したバースト毎のブロックで送られてくるため、それを音声復号部207で伸張し、デコードしてから、音声のサンプリング・レートに従って、デジタル／アナログ（D／A）変換される。D／A変換されたアナログ信号は、スピーカアンプ208で電力増幅され、スピーカ209より可聴音として出力される。

【0017】一方、受信復調部206で分離された通信データは、通信データ復号部210において、最終的な元のデータに戻される。この受信データは、CPUバス225を経由して、入出力部（I／O）220からデータ・インタフェース（I／F）257を介して、外部装置に送られる。

4

【0018】これに対して送信側では、端末使用者等の音声、マイク218を通じてアナログ音声信号に変えられる。マイク218からの出力は、信号レベルが小さいので、マイクアンプ217によって必要な電圧まで増幅される。このように増幅された音声信号は、音声符号化部216において、適当なサンプリング・レートでA／D変換され、デジタル化される。そして、デジタル化された信号をエンコード、圧縮した後、RFにおけるバースト信号に合ったブロックにまとめられる。

10 【0019】I／O220のデータI／F257から入力されたデジタル・データは、通信データ符号化部219において、適当なブロックにまとめられる。そして、音声符号化部216と通信データ符号化部219からのデータは、送信変調部215でまとめられ、一定のデータレートを持つIQデジタル・データとなる。

20 【0020】このようにまとめられた信号は、送信IF部214においてD／A変換され、アナログ変調信号に変換された後、所望の送信周波数に変換するため、ミキサ213で、局発部211から変換用の信号と混合される。そして、周波数変換された信号は、必要な送信電力を持つようにするため、送信RF部212において電力増幅され、セレクトア202を経由して、アンテナ201から空間へ放射される。

30 【0021】CPUバス225には、中央処理装置やメモリ等が接続されている。すなわち、読出し専用メモリとしてのROM221には、中央処理装置（CPU）224によって実行されるプログラムが、あらかじめ記憶され、また、LCD表示部6における表示用のフォント等のデータも記憶されている。随時書込み読出しメモリ（RAM）222は、CPU224がプログラムを実行中に、必要に応じて計算途中のデータ等を記憶したり、受信部と送信部間でデータ移動する際に、一旦そのデータを記憶させたりするような場合に利用される。

40 【0022】電氣的消去可能なメモリであるEEPROM223は、携帯電話機の電源が切られても、例えば、その直前の設定条件等を記憶しておき、次の電源オン時に、同じ設定となるような使用方法をする場合、それらの設定パラメータを記憶しておくことにより、利用者に対して利便性を提供する。また、計時用のリアルタイム・クロック（RTC）226は、年月日および時刻データを提供する部分で、例えば、タイム・スタンプ、携帯電話機の時計表示、アラーム等に利用される。

50 【0023】インタフェースとしてのI／O220は、ここでは、操作部3、LCD表示部6、データI／F257、LED制御部255等の接続を仲介している。これらの内、LCD表示部6は、不図示のLCDドライバ、LCD表示デバイス等で構成され、LED制御部255は、それに直結された発光ダイオード（LED）256に電流を供給して、所定の色（例えば、緑）の可視光を発するように動作する。

(4)

5

【0024】なお、I/O220には、例えば、メモリ・スティック (Memory Stick) からのデータを携帯電話機本体で利用する場合や、網を介してサービス・プロバイダからデータをダウンロードする場合、これらのデータを記憶したりする目的で使用する外部記憶インタフェースを設けてもよい。

【0025】電池251は、本携帯電話機が所定の動作をするための電源であり、上述したマイクアンプ217等のアナログ部やCPU224等のデジタル部へ必要な電力を供給している。同時に、電池251からの電力の一部は、電源制御部252を介して、所定の表示を行うLCD表示部6と、このLCD表示部6に対する照明光源として機能するバックライト部254へ供給される。このとき、電源制御部252は、後述する条件に従って、バックライト部254とLCD表示部6への電源供給をオン/オフ制御する。

【0026】なお、LCD表示部6への照明手段として、ここでは、バックライト構成を採用しているが、これに限らず、例えば、フロントライト構成としてもよい。また、LCD表示部6には、これらのバックライト構成の他、LCDに付随する全ての点灯機構が含まれる。

【0027】電池251は、単一の電池のみならず、例えば、複数の電池をパック状にして収めた、いわゆるバッテリー・パックを用いて、電池容量を増大する方式をとってもよい。また、電池251の周辺部は、その他、図示していないが、充電回路、過電流・過電圧保護回路等で構成される。

【0028】そこで、本実施の形態に係る携帯電話機における表示部等に対する電源制御について説明する。図3および図4は、本実施の形態に係る携帯電話機における表示部等への電源供給制御の処理手順を示すフローチャートである。なお、以降の説明では、携帯電話機が待ち受け状態にあたり、あるいは通話状態にあるとき、その状態のまま所定時間が経過した場合、バックライト部254とLCD表示部6への電源供給を中止して、LCD表示部6上の画面を消去する動作モードを「スリープモード」と呼ぶ。

【0029】図3は、携帯電話機が待ち受け時にあるときにスリープモードへ移行する手順、およびスリープモードからの解除手順を示しており、図4は、携帯電話機が通話状態にあるときにスリープモードへ移行し、また、そのモードから解除する際の手順を示している。

【0030】図3のステップS30では、中央処理装置 (CPU) 224によって、携帯電話機が発信状態にあるか、あるいは着信状態にあるかが判断され、発信/着信状態であれば、図4に示す処理に移行する。しかし、携帯電話機が発信/着信状態にない (つまり、待ち受け状態) と判断された場合には、ステップS31で、スリープモードそのものの設定が“ON”か、あるいは“O

6

FF”かを判断する。なお、このモード設定の方法については、後述する。

【0031】上記の設定が“ON”になっていれば、待ち受け時におけるスリープモードへ移行するための処理に入る。すなわち、待ち受け時において、キー操作が行われない状態が所定時間以上、継続した場合にスリープモードへ移行するようにするため、ステップS32でタイマ253を起動し、続くステップS33で、何らかのキー操作が行われたか否かを判定する。

10 【0032】ここで、キー操作が行われた場合、それは、待ち受け状態以外の状態へ移ろうとするユーザの意志表示であるため、ステップS32へ戻って、再度、タイマ253を起動する。つまり、キー操作が行われる度に、タイマ253がリセットされる。しかし、キー操作がなければ (ステップS33でNO)、ステップS34において、あらかじめ設定した (具体的な設定方法や時間については、後述する)、スリープモードへの移行時間が経過したかどうかを判断する。

20 【0033】ステップS34で、設定時間が経過していないと判断されれば、ステップS33のキー操作判断に戻る。この間、携帯電話機には、例えば、図1のLCD表示部6に示す待ち受け画面が表示されるが、設定時間が経過した場合には、ステップS35に進んで、待ち受け時のスリープモードへ移行する。

【0034】具体的には、このスリープモードでは、電源制御部252がCPU224よりオフ信号を受け、その信号に基づいて、バックライト部254とLCD表示部6への電源供給を断つ制御をする。その結果、LCD表示部6に対する照明 (バックライト照明) が消灯され、LCD表示部6の動作も止まる。同時にCPU224は、LED256が点滅を開始するように、I/O220を介して、LED制御部255に所定の制御信号を送る。このLED256の点滅は、携帯電話機がスリープモードになっていることをユーザへ通知するためのものである。

30 【0035】次に、CPU224は、スリープモード中における携帯電話機の状態を監視し続ける。そこで、ステップS36において、何らかのキー操作が行われたかどうかを判断し、ステップS38で、電話機への着信があるかどうかを判定する。そして、キー操作もなく、着信もなければ、ステップS35へ戻って、スリープモードを継続する。

40 【0036】これに対して、何らかのキー操作が行われたり、あるいは着信があれば、ステップS37に進み、スリープモードを解除する。スリープモードの解除とは、CPU224が電源制御部252へオン信号を送ることで、バックライト部254とLCD表示部6への電源供給が開始され、LCD表示部6が動作を開始するとともに、その表示部6へのバックライト照明が行われることを意味する。

50

(5)

7

【0037】また、スリープモードの解除と同時に、CPU224は、I/O220を介してLED制御部255に制御信号を送り、LED256を消灯させる。これによって、ユーザは、携帯電話機がスリープモードから抜けたことを知る。

【0038】続くステップS301で、CPU224は、待ち受け時におけるスリープモードの解除の要因となったキー操作や着信に応じた画面表示を行う。例えば、ユーザが、電話機に登録されたアドレス帳の内容を見るために、上記のステップS36で、センタージョグ5を操作した場合、CPU224は、スリープモードを解除するとともに、そのキー操作に対応する機能の画面（例えば、メニュー画面等）をLCD表示部6上に表示する。換言すれば、スリープモード時に、画面表示がなされていない状態でもキー入力是有効であり、それ以降は、通常の処理に移行する（ステップS302）。

【0039】一方、ユーザが携帯電話機で発信操作を行ったり、あるいは着信を受けた場合には、CPU224は、図4に示す処理を実行する。すなわち、この場合、携帯電話機は発信／着信状態にあるため、図4のステップS40で、通話中状態に移行する。そして、ステップS41で、後述するスリープモードの設定が“ON”であるか、“OFF”であるかを判断する。なお、ここで「着信」には、例えば、Eメール着信も含まれる。

【0040】スリープモード設定が“ON”であれば、通話時におけるスリープモードへ移行するための処理に入る。これは、通話開始後、所定時間以上、キー操作が行われない場合にスリープモードへ移行するための処理である。そこで、ステップS42でタイマ253を起動し、次のステップS43で、通話が継続されているかどうかを判定する。なお、この判定における通話終了には、本携帯電話機のユーザ自らが終話した場合と、通話相手先が終話した場合の両方が含まれる。

【0041】通話が終了していない場合、ステップS44で、何らかのキー操作が行われたか否かを判定する。ここで行われるキー操作は、例えば、ユーザが、通話中において何らかの情報が必要である、あるいは、情報を確認したいとして、着信メール等を見るための操作である。このようなキー操作が行われると、ステップS42へ戻って、再度、タイマ253を起動する。

【0042】しかし、キー操作がなければ（ステップS44でNO）、ステップS45で、あらかじめ設定した（具体的な設定方法や時間については、後述する）、スリープモードへの移行時間が経過したかどうかを判断する。ここで、設定時間が経過していないと判断されれば、ステップS44のキー操作判断に戻る。この間、携帯電話機の表示画面には、例えば、相手電話番号や名前等が表示される。

【0043】上記の設定時間が経過した場合、ステップS46に進んで、通話時のスリープモードへ移行する。

8

ここでも、上述した待ち受け時におけるスリープモードと同様、CPU224からオフ信号を受けた電源制御部252が、バックライト部254とLCD表示部6への電源供給を断つ制御をする。そして、LCD表示部6に対するバックライト照明の消灯と、LCD表示部6の動作停止が行われる。

【0044】CPU224は、同時に、I/O220を介して、LED制御部255に所定の制御信号を送り、携帯電話機がスリープモードになっていることをユーザが知れるように、LED256を点滅させる。

【0045】次に、CPU224は、スリープモード中における携帯電話機の状態変化を見るため、ステップS47で通話終了（自らによる終話、および相手先終話の両方を含む）を判定し、また、ステップS48で、終話を目的とするもの以外の何らかのキー操作が行われたかどうかを判断する。ここで、通話が続行されていたり、何らのキー操作もなければ、ステップS46へ戻って、スリープモードを継続する。

【0046】しかし、何らかのキー操作が行われたり、通話の終了があれば、ステップS49で、スリープモードを解除する。ここでのスリープモードの解除も、待ち受け時におけるスリープモードの解除と同様、CPU224が電源制御部252へオン信号を送り、バックライト部254とLCD表示部6への電源供給を開始することである。その結果、LCD表示部6が動作を開始し、この表示部6へのバックライト照明が行われる。

【0047】そして、スリープモードの解除と同時にLED256を消灯させるため、CPU224は、I/O220を介してLED制御部255に制御信号を送る。LED256の消灯によって、ユーザは、携帯電話機がスリープモードから抜けたことを知る。

【0048】続くステップS401で、CPU224は、通話時におけるスリープモードの解除の要因となったキー操作等に応じた画面表示を行う。例えば、上記のステップS47で、ユーザが、終話操作として終話キー（終了キー）7を押した場合、スリープモードを解除するとともに、終話に対応する画面（例えば、通話時間や通話料金等）をLCD表示部6上に表示する。そして、ステップS402で、通常の処理に移行する。

【0049】図5～図8は、本実施の形態に係る携帯電話機における時間等の設定手順を示すフローチャートである。なお、本設定モードに入ると、設定画面の下部に、「選択」「完了」等のソフトキーが表示され、ユーザは、携帯電話機上の所定キーを押下したり、あるいはセンタージョグ5（図1参照）を操作して、これらのソフトキーを指示できるようになっている。

【0050】図5は、本実施の形態に係る携帯電話機での設定手順全体の流れを示している。同図のステップS500で、ユーザによる「画面設定」の選択が行われると、ステップS51で、画面上にメニューが表示され

50

(6)

9

る。このとき表示される具体的な画面を、図5のステップS51に隣接する枠内に、画面551として示す。画面551が示すように、ユーザは、例えば、センタージョグ5を操作して、表示された複数のメニュー項目の内、所望の項目へカーソル（フォーカス）を移動し、メニュー選択を行う。

【0051】画面上の「選択」キーを指示することにより、「スリープモード」が選択された場合（ステップS52でYES）、続くステップS53で、スリープモードに対応する画面（画面552）が表示される。この画面552は、初期設定状態（デフォルト値）、あるいは既にユーザが設定した内容を示している。

【0052】画面552の状態から、ユーザが、何らかの設定データを入力した後、「中止」キーを指示した場合、ステップS54において、画面553に示すキャンセル表示を行う。しかし、設定内容を変更せずに「中止」キーを指示した場合には、画面553は表示されない。

【0053】一方、画面552において、カーソルを移動し、「選択」キーによって「設定」「待受時」「通話時」という項目が選ばれると、ステップS55、ステップS56、ステップS57それぞれに示す「スリープモードの設定」「待ち受け時設定」「通話時設定」の処理へ進む。これらの設定については、後述する。

【0054】図6は、スリープモードの設定手順を示すフローチャートである。同図の画面651に示すように、ステップS61で、「設定」の項目にカーソルが移動され、次のステップS62において、「選択」キーが指示されると、ステップS63において、画面652に示す“ON/OFF”設定の画面表示が行われる。つまり、この画面は、ユーザから、“ON”あるいは“OFF”の設定入力が行われるのを待っている画面である。なお、ステップS62で、「選択」キーの指示以外の操作があれば、他の画面表示処理に移行する（ステップS601）。

【0055】ユーザが、画面に表示されている“ON/OFF”の内、“OFF”を選択した場合、ステップS64で、画面653に示す「OFF設定」画面が表示される。そして、ステップS65で、ユーザがさらに「完了」キーを指示すると、次のステップS66において、

「スリープモード解除」を示す画面表示が行われる。そのときの表示画面を、画面654に示す。

【0056】一方、ユーザにより“ON”が選択された場合には、ステップS67で、「ON設定」の画面表示がなされる（画面655参照）。そして、ステップS68で、完了」キーが指示されると、ステップS69において、画面656に示す「スリープモード設定」の画面表示が行われる。

【0057】図7は、待ち受け時にスリープモードへ移行開始する時間を設定する手順を示すフローチャートで

10

ある。同図のステップS71で、画面751に示すように、「待受時」の項目にカーソルが移動され、次のステップS72において、「選択」キーが指示されると、ステップS73において、画面752に示すように、ユーザからの設定時間の入力を待つ画面表示が行われる。なお、ステップS72で、「選択」キーの指示以外の操作があれば、他の画面表示処理に移行する（ステップS76）。

【0058】ここでの設定時間は、画面752等において（01-30）で示すように、1分から30分の範囲において任意の時間が設定できる。そこで、ユーザは、テンキー4を使用したり、センタージョグ5を操作して、時間設定をする。例えば、ユーザが「10」を入力してから、「選択」キーを指示すると、画面753に示すように、ステップS74において、“10分後にスリープモードへ移行する”という設定がなされたことを示す画面表示が行われる。

【0059】しかし、ユーザが、何もデータを入力せずに、「中止」キーを指示したり、あるいは、データを入力しても、「選択」キーを指示せずに、「中止」キーの指示や「クリア」キーを押下した場合には、“入力なし”として、ステップS75において、入力前の画面表示を行う。そのときの画面が画面754である。

【0060】図8は、通話時におけるスリープモードへの移行開始時間を設定する手順を示すフローチャートである。同図のステップS81で、「通話時」の項目にカーソルが移動され（画面851参照）、ステップS82において、「選択」キーが指示されると、ステップS83では、画面852に示すように、ユーザからの設定時間の入力を待つ画面表示が行われる。

【0061】なお、ステップS82で、「選択」キーの指示以外の操作があれば、他の画面表示処理（ステップS86）に移行することは、上記の待ち受け時スリープモード移行時間の設定の場合と同じである。

【0062】通話時におけるスリープモード移行開始時間の設定においても、表示画面に（01-30）で示すように、1分から30分の範囲において任意の時間が設定できる。そこで、ユーザが、テンキー4を使用したり、センタージョグ5を操作して、例えば、「15」を入力し、その後、「選択」キーを指示すると、画面853に示すように、ステップS84において、“スリープモードへの移行が15分後に行われる”という設定がなされたことを示す画面表示となる。

【0063】他方、何もデータ入力がなく「中止」キーが指示されたり、あるいは、ユーザがデータを入力しても、「選択」キーを指示せずに、「中止」キーの指示や「クリア」キーを押下した場合には、“入力なし”として、ステップS85において、入力前の画面表示に戻す処理を行う（画面854参照）。

【0064】以上説明したように、本実施の形態によれ

(7)

11

ば、待ち受け時や通話時に、何らキー操作等がない状態で、あらかじめユーザによって設定された時間が経過すると、バックライト部とLCD表示部への電源供給を停止するスリープモードへの移行制御を行うことで、バックライトが消灯し、表示部も動作を停止するため、電源となる電池の消耗を防ぐことができ、ユーザにとっては、使用上の不自由さを感じることなく、携帯電話機の待ち受け時間や連続通話時間を延ばすことが可能となる。

【0065】また、スリープモードへの移行時間を、待ち受け時と通話時に対して、個別に異なる値を設定できるので、それぞれの動作状態に応じて電池の消耗を防ぐことができ、待ち受け時間や連続通話時間を延ばすことが可能となる。

【0066】さらに、携帯電話機がスリープモードにあるとき、任意のキー操作や終話操作が行われたり、あるいは着信があった場合、そのスリープモードを解除するとともに、これらのキー操作等に対応する処理、および画面表示を行うことで、スリープモードで画面表示がない状態においてもキー入力等が有効になり、使い勝手を犠牲にすることなく、ユーザの欲する機能への移行を円滑に行える。

【0067】また、携帯電話機がスリープモードにあるとき、所定の色で発光する発光ダイオード(LED)を所定周期で点滅させ、スリープモードを抜けたときには、そのLEDを消灯することで、ユーザは、携帯電話機がスリープモードにあるのか、あるいは、電話機の電源がオフされているのかを明確に区別することができる。

【0068】本発明は、上述した実施の形態に限定されるものではなく、本発明の趣旨を逸脱しない範囲において、種々変形が可能である。例えば、携帯電話機を使用して、網(プロバイダ)よりデータをダウンロードしている最中に、スリープモードへの移行時間が経過した場合でも、上述したスリープモードに入り、そのダウンロードの終了とともに、画面上に通信料や通信時間を表示するように制御してもよい。

【0069】この場合、スリープモードによって画面表示は消えていても、ダウンロードが正常に継続されるため、例えば、スリープモードに起因する受信エラー等が発生することはない。

【0070】また、データ量の多い画面(一面の表示では賅いきれないデータ量を持つ画面)を表示する場合、更新画面データがあるかどうかを判断してからスリープモードに入るよう制御してもよい。すなわち、一面分の固定画面を表示しているときには、設定時間経過後、直ちにスリープモードへ移行し、更新画面データがある場合には、それらの表示を終了してからスリープモードへ入ることで、ユーザが必要とする表示内容を完全に提示でき、画面を見る側に立った、よりきめ細かいスリープ

12

モードを実現できる。

【0071】さらに、タイマが起動後、設定した時間が経過する前に、ユーザが所定の操作をすることで、携帯電話機のスリープモードを強制的に作動させるようにしてもよい。こうすることで、ユーザの意志に応じて、スリープモードへの移行を早めることが可能となり、タイマのタイムアウトを待つまでの間においても、消費電力を節約することができる。

【0072】また、上記実施の形態では、スリープモードのモード「設定」を“ON”にすることで、通話時および待ち受け時の両方において、所定時間経過後、スリープモードへ移行するようにしているが、本発明は、これに限定されない。すなわち、通話時のみ、あるいは、待ち受け時のみ、選択的にスリープモードへ移行できる構成としてもよい。

【0073】さらには、携帯電話機がスリープモードにあるか、あるいは、電話機の電源がオフされているかをユーザへ通知する手段については、上述したLEDの点滅に限定されず、例えば、可聴音の発生や振動(パイプレータ)を利用してもよい。また、LEDを使用する場合でも、その点滅周期については、ユーザが、着信を通知するLEDの点滅周期と明らかに区別できるものであれば、どのような周期でもよい。なお、点滅に限らず、LEDを連続点灯してもよいことは言うまでもない。

【0074】

【発明の効果】以上説明したように、本発明によれば、通話時に第1の時間の経過を計時し、待ち受け時に第2の時間の経過を計時して、これら第1の時間あるいは第2の時間が経過した場合、照明手段および表示手段への電源の供給を停止することで、電力の無駄な消耗を防ぐことができ、携帯電話機の連続通話時間を延ばすことが可能となる。

【0075】また、他の発明によれば、通話時と待ち受け時とで、異なる時間設定ができるようにすることで、動作状態に応じて電池の消耗を防ぐことができ、待ち受け時や連続通話時における電力消費を抑えることができ、電池の持続時間と電話機の稼働時間を大幅に延ばすことができる。

【0076】他の発明によれば、照明手段および表示手段への電源供給の停止中において所定の操作が行われたり、あるいは着信があれば、電源供給の停止を解除するので、ユーザには、使用上の不自由さを感じずに、その操作に応じた機能を実現できる。そして、その際、行われた操作や着信状況を表示する処理を行うことで、使い勝手を損なうことなく、ユーザは、所定の機能へ円滑に移行できる。

【図面の簡単な説明】

【図1】 本発明の実施の形態に係る携帯電話機の外観の一例を示す図である。

【図2】 実施の形態に係る携帯電話機の内部構成を示

(8)

13

すブロック図である。

【図3】 実施の形態に係る、待ち受け時におけるスリープモードへの移行手順を示すフローチャートである。

【図4】 実施の形態に係る、通話時におけるスリープモードへの移行手順を示すフローチャートである。

【図5】 実施の形態に係るスリープモード移行時間等の設定手順全体を示すフローチャートである。

【図6】 スリープモードの設定手順を示すフローチャートである。

【図7】 待ち受け時にスリープモードへ移行開始する時間の設定手順を示すフローチャートである。

【図8】 通話時にスリープモードへ移行開始する時間

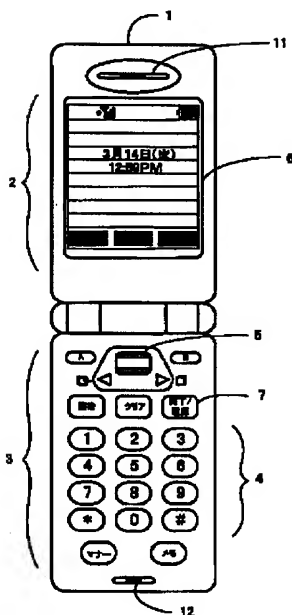
14

の設定手順を示すフローチャートである。

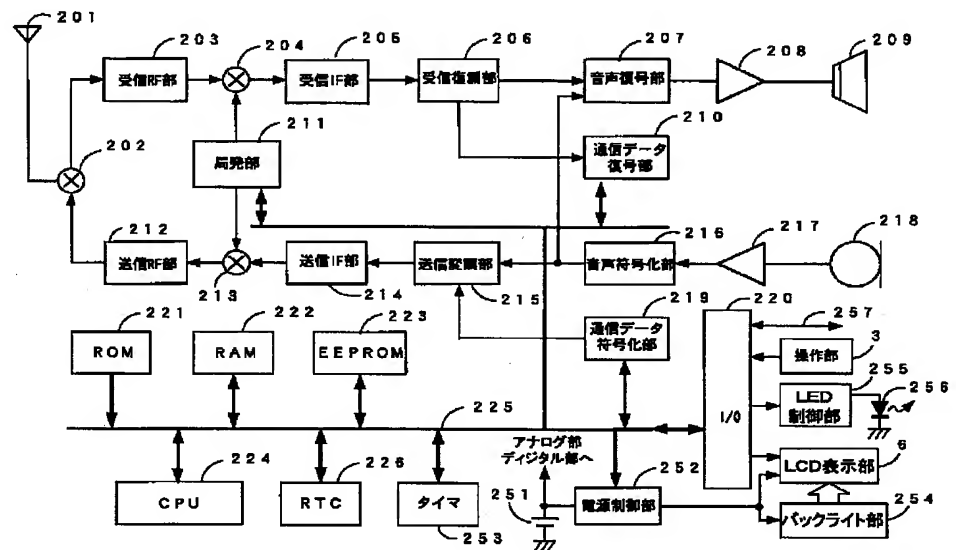
【符号の説明】

1…携帯電話機、2…表示部、3…操作部、4…テンキー、5…JOGダイヤル（センタージョグ）、6…液晶（LCD）表示部、201…アンテナ、202…セレクタ、204…ミキサ、205…受信IF部、207…音声復号部、210…通信データ復号部、211…局発部、214…送信IF部、219…通信データ符号化部、220…I/O、224…中央処理装置（CPU）、254…バックライト部、255…LED制御部、256…発光ダイオード（LED）、257…データI/F

【図1】

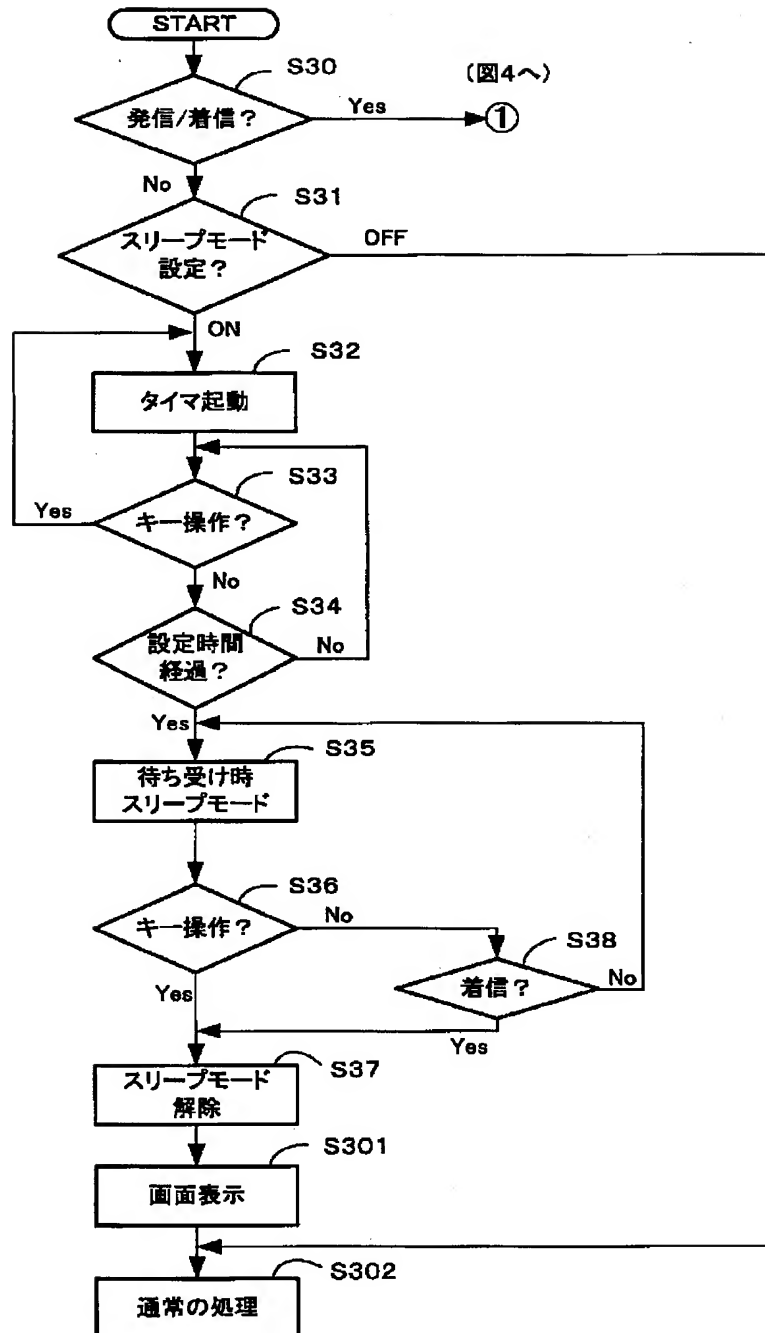


【図2】



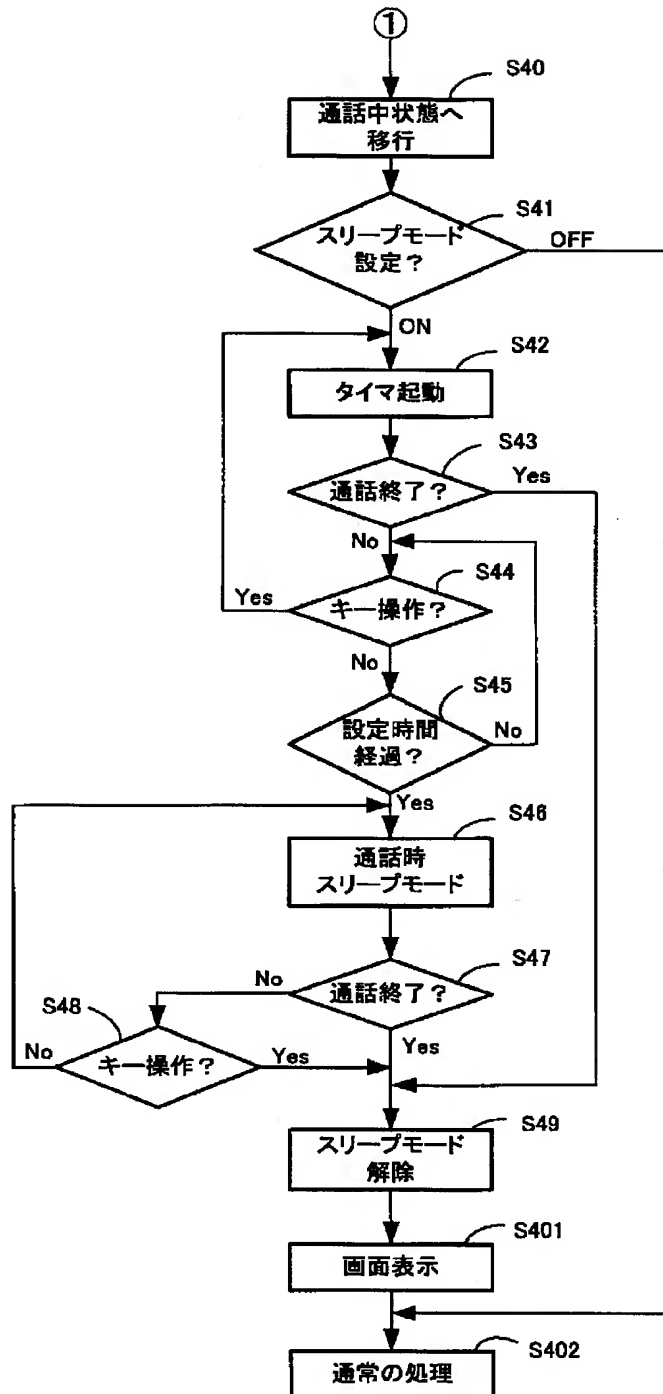
(9)

【図3】



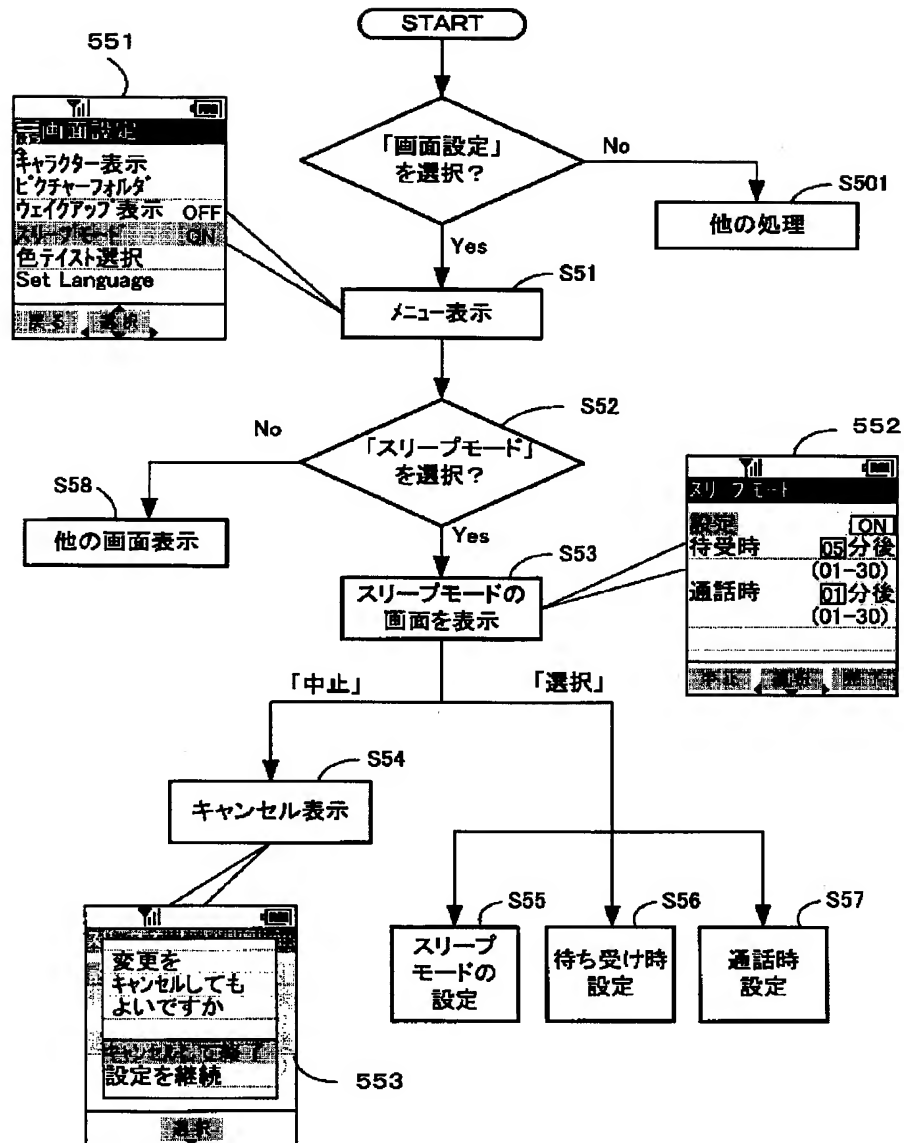
(10)

【図4】



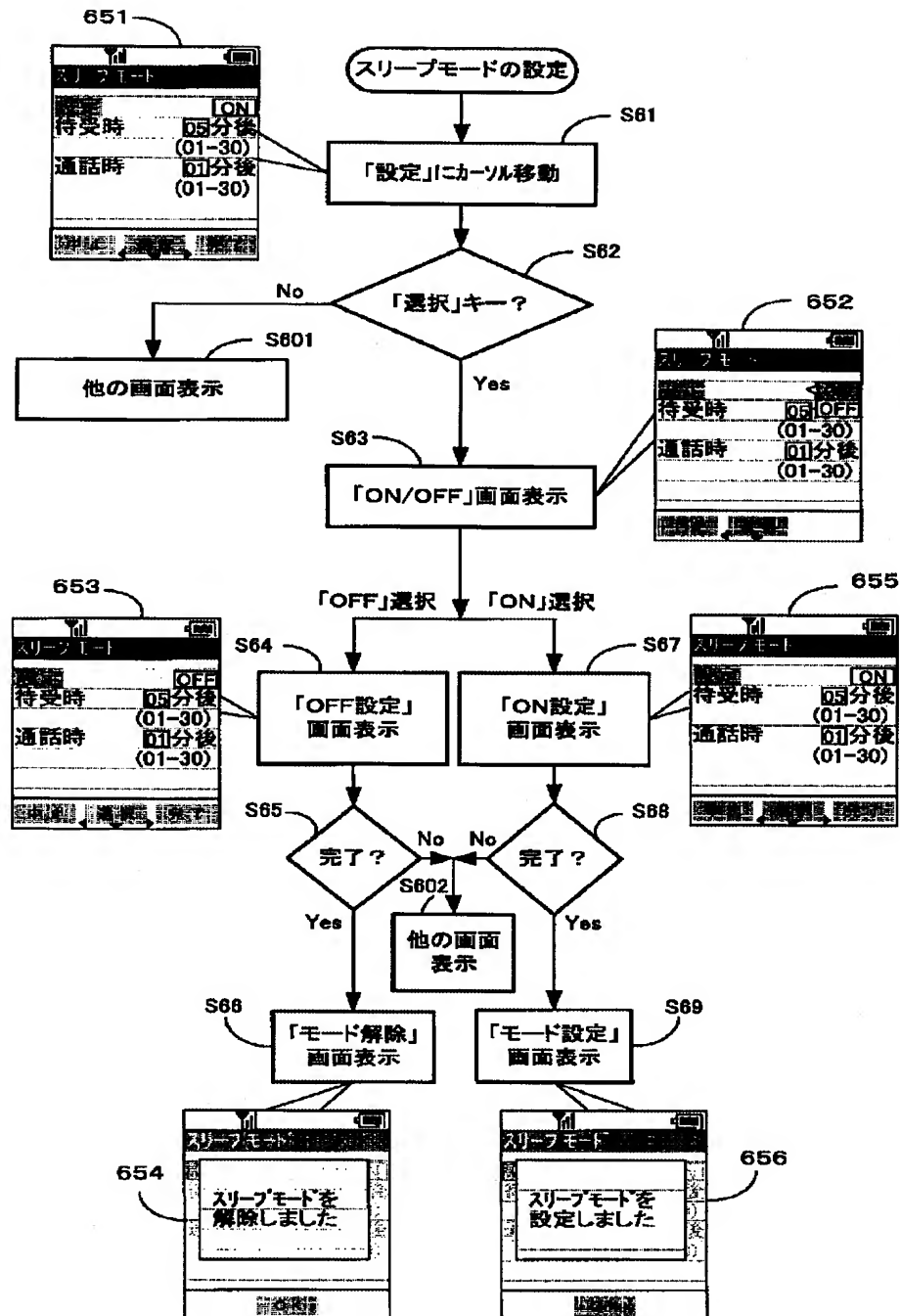
(11)

【図5】



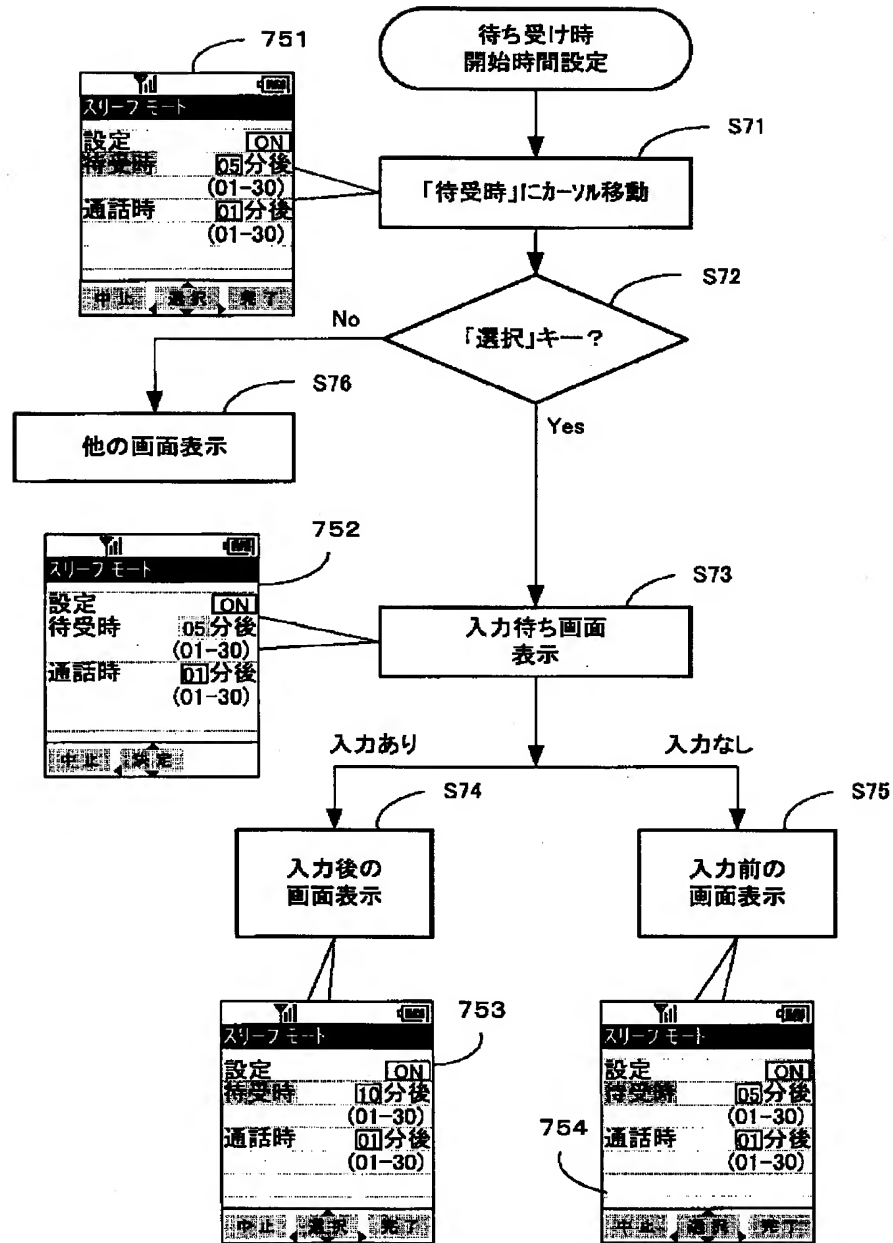
(12)

【図 6】



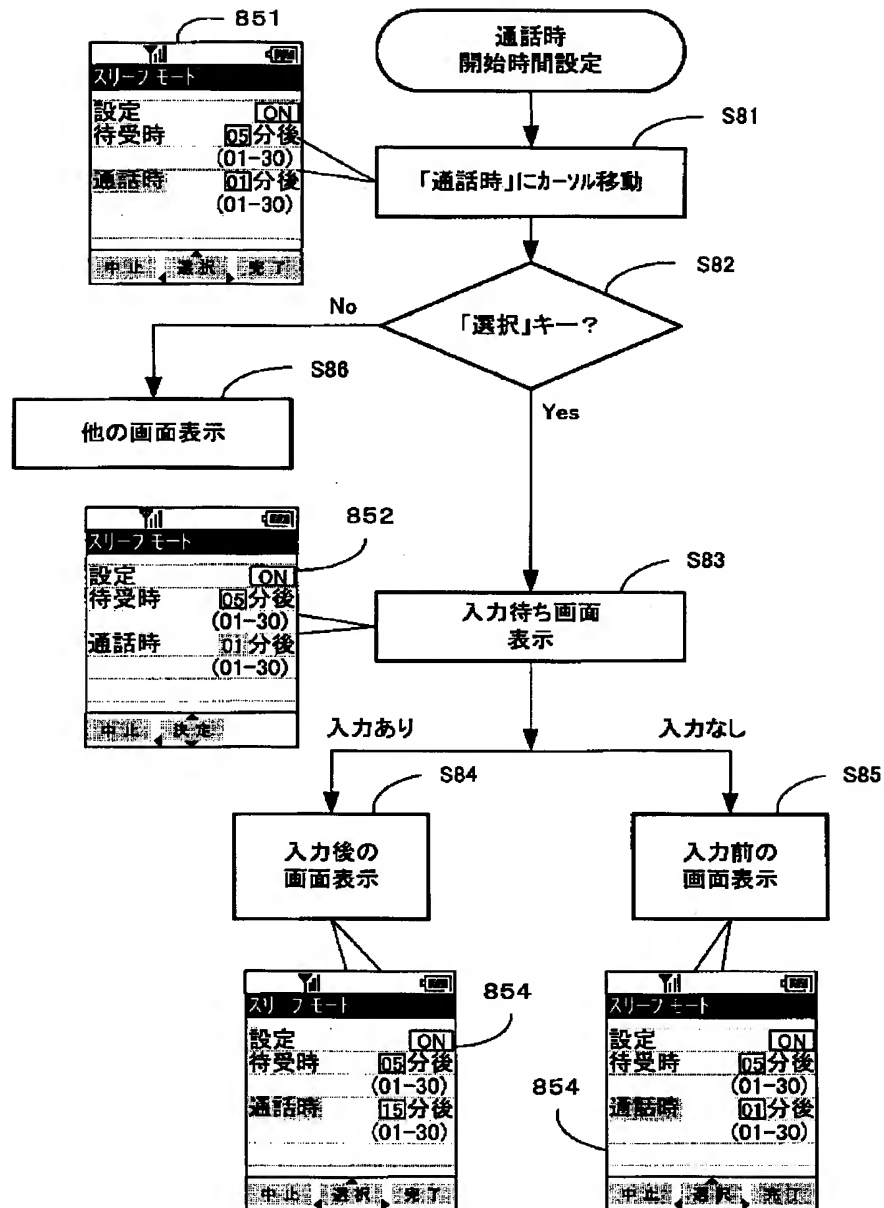
(13)

【図7】



(14)

【図8】



フロントページの続き

(51) Int. Cl. 7

H 0 4 M 1/00
1/02

識別記号

F I

H 0 4 M 1/02
H 0 4 B 7/26

テーマコード (参考)

C
X

1 0 9 T

(15)

(72)発明者 加来 利恵
東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソニ
ー株式会社内

Fターム(参考) 5K023 AA07 BB00 DD08 HH01 HH06
HH07 HH10 MM12
5K027 AA11 BB17 FF01 FF21 FF22
FF25 GG08 HH30 MM17
5K067 AA43 BB04 CC21 DD13 EE02
FF02 FF05 FF13 FF24 FF27
FF28 FF33 KK05